

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-102874

⑪ Int. Cl.⁴H 04 N 5/073
5/782

識別記号

庁内整理番号

8523-5C
7113-5C

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 テレビジョン信号同期装置

⑯ 特 願 昭59-225039

⑰ 出 願 昭59(1984)10月25日

⑱ 発 明 者 春 日 正 男 横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内
⑲ 発 明 者 菊 池 充 横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内
⑳ 発 明 者 藤 井 泰 彦 横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内
㉑ 出 願 人 日本ビクター株式会社 横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

明 細 書

1. 発明の名称

テレビジョン信号同期装置

2. 特許請求の範囲

テレビジョン標準方式の異なる第1方式のVTRと第2方式のVTRとを同期させて再生させるためのテレビジョン信号同期装置であって、同期信号発生器と、周波数変換器と、タイムコード変換器と、タイムコード比較器と、メモリとを備え、前記同期信号発生器の出力する同期信号は前記第1方式のVTRのビデオ信号を同期制御すると共に前記周波数変換器に入力して周波数変換され、この周波数変換された同期信号は第2方式のVTRのビデオ信号を同期制御し、前記第1方式のVTRの再生する第1タイムコードは前記タイムコード変換器に供給されて変換され、この変換されたタイムコードは前記タイムコード比較器において前記第2方式のVTRが出力する第2タイムコードとアドレス比較がなされ、前記タイムコード比較器は前記アドレス比較の差に応じて前

記第2方式のVTRの磁気テープ走行を制御し、アドレス差分の信号が前記メモリの記憶容量^{ウツ}内になるようにし、前記メモリの記憶容量^{ウツ}内のアドレス差については前記第2方式のVTRの再生信号が順次書き込みおよび読み出しされているメモリの読み出し位置を制御することにより、第1方式のVTRが出力する再生信号と第2方式のVTRが出力する再生信号との同期をさせるようにした事の特徴としたテレビジョン信号同期装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

テレビジョン標準方式の異なる例えばPAL方式およびNTSC方式の両方式のVTRを同期させて再生させる為の同期装置に関する。

(従来の技術)

テレビジョン標準方式としてNTSC方式とPAL方式とがあるが、NTSC方式のVTRとPAL方式のVTRとを同期させて再生したい場合がある。

例えば、VTRを利用して磁気テープにオーデ

ィオ信号をデジタル方式で記録するデジタルオーディオシステムはデジタル化された信号を擬似ビデオ信号の形態にして既存のVTRを利用し、回転ヘッドにより記録再生するもので、テレビジョン標準方式を考慮して仕様が設定されている。

今、世に出ているVTRを使用したデジタルオーディオシステムはNTSC方式の国で開発された為、そのシステムはNTSC方式のVTRを利用しているものであり、このデジタルオーディオシステムと同時に映像を別のVTRで記録または再生しようとする場合は映像はその地域のテレビジョン標準方式に従わざるを得ない。

この場合NTSC方式の地域ではデジタルオーディオシステムと映像に使用されるVTRが同一方式であるので、お互いにタイムコードによる同期運転は容易である。

しかし、PAL方式の地域では、映像の記録再生に使用されるVTRは当然PAL方式のものであり、デジタルオーディオシステムに使用されるNTSC方式のVTRとPAL方式のVTRとで

テレビジョン標準方式の異なる第1方式のVTRと第2方式のVTRとを同期させて再生させるためのテレビジョン信号同期装置である。同期信号発生器と、周波数変換器と、タイムコード変換器と、タイムコード比較器と、メモリとを備え、同期信号発生器の出力する同期信号は第1方式のVTRのビデオ信号を同期制御すると共に周波数変換器に入力して周波数変換され、この周波数変換された同期信号第2方式のVTRのビデオ信号を同期制御し、第1方式のVTRの再生する第1タイムコードはタイムコード変換器に供給されて変換され、この変換されたタイムコードはタイムコード比較器において第2方式のVTRが出力する第2タイムコードとアドレス比較がなされ、タイムコード比較器はアドレスの比較差に応じて第2方式のVTRの磁気テープ走行を制御し、アドレス差の信号がメモリの記憶容量内になるようにし、メモリの記憶容量内のアドレス差については第2方式のVTRの再生信号が順次書き込みおよび読み出しされているメモリの読み出し位置を制御す

はタイムコードも異なり、同期運転はそのままでは不可能であった。

(発明が解決しようとする問題点)

例えば、PAL方式の地域で上演されたミュージカルを映像はPAL方式のVTRで音声はNTSC方式のVTRで記録されたものであれば、その再生にはNTSC方式とPAL方式のVTRを同期再生しなければならない。しかし、従来は方式の異なるVTRを同期させる装置がない為、ただ単に動により同期を合わせるなどしており、他に確実な方法がなかった。唯一の方策としてテレビジョン標準方式の変換装置を利用して、映像側のVTRであるPAL方式をNTSC方式に変換し、方式を同一にし、同期を取る方法が考えられるが、この場合、標準方式の変換装置は非常に高価であったり、映像の画質が劣化したり、更に、変換には前もって処理をしなければならずその為の時間が掛かるなどの問題点があった。

(問題点を解決する為の手段)

本発明は上記の問題点を解決するために、テレ

ることにより、第1方式のVTRが出力する再生信号と第2方式のVTRが出力する再生信号との同期を一致させるようにした。

(実施例)

第1図は本発明のテレビジョン信号同期装置の一実施例のブロック系統図である。

図において、1はPAL方式のVTR、2はNTSC方式のVTRであり、それぞれのVTRはテープ編集等に利用されるアドレスコードとしてPAL方式のVTR 1はEBUタイムコード、NTSC方式のVTR 2はSMPTEタイムコードが使用可能な機種である。

3は同期信号発生器、4はシンクロナイザであり、5の周波数変換器、7のタイムコード変換器、8のタイムコード比較器および11のメモリ(RAM)より成り立っている。6と10はVTR 1および2が再生するタイムコード出力端子、12と17はVTR 1および2のビデオ信号出力端子である。9はVTR 2の出力するビデオ信号よりデジタル信号を取り出しアナログのオーディオ信号へ変換

し復調するデジタルオーディオプロセッサである。15、16は復調されたオーディオ信号の出力端子である。

以上の構成において、VTR 1では映像情報信号がPAL方式で記録された磁気テープが再生され、VTR 2ではデジタル符号化されたオーディオ情報信号が擬似ビデオ信号としてNTSC方式で記録された磁気テープが再生されるものである。

この方式の異なるVTR 1と2とを同期運転させる為の同期装置について以下に説明する。

VTR 1 (PAL方式) に使用されるEBUタイムコードとVTR 2 (NTSC方式) に使用されるSMPTEタイムコードとは時、分、秒までのアドレスが一致しているが、PAL方式ではフレーム数が毎秒25枚、NTSC方式では毎秒30枚であるので、フレームアドレスはEBUタイムコード (PAL方式) では0~24番、SMPTEタイムコード (NTSC方式) では0~29番となり、両方式では異なっている。

しかし、EBUのフレームアドレスの0番と

SMPTEのフレームアドレスの0番とは一致し、同じく5番と6番、10と12番、15と18番、20と24番とはそれぞれ一致し、それぞれ5:6の比で両方式のフレームは一致する。その様子を第2図にSMPTEとEBUとのタイムコードのフレーム同期のチャート図として示した。本発明はこの両方式のフレームが一致することに着眼してなされたものである。

VTR 1は同期信号発生器3の出力する50Hzの同期信号によりPAL方式のフレームサイクルに同期が掛けられている。また、同期信号発生器3の出力する信号はシンクロナイザ4内の周波数変換器5に供給されてNTSC方式のフレームサイクルに同期を掛ける為60Hzの信号に変換される。周波数変換器5の出力する60Hzの信号はデジタルオーディオプロセッサ9の同期を取りプロセッサ9を介してVTR 2のフレーム信号に同期を掛けている。なお、周波数変換器5の出力する60Hzの信号はVTR 2の同期を取りVTR 2を介してデジタルオーディオプロセッサ9のフレ

ーム信号に同期を掛けてもよい。

結局、同期信号発生器3の出力する信号が基準となり、VTR 1とタイムコード変換器7とVTR 2とデジタルオーディオプロセッサ9とのフレームの同期が取れることになる。

タイムコード出力端子6より再生出力するEBUタイムコードはタイムコード変換器7に供給される。そして、タイムコード変換器7ではEBUタイムコードのフレームアドレスの0、5、10、15または20とそれぞれに対応するSMPTEタイムコードのフレームアドレスの0、6、12、18または24のいずれかの箇所で同期の取ったSMPTEまたはそれに準ずるタイムコードに変換され、変換されたタイムコードはタイムコード比較器8に供給されている。

タイムコード比較器8ではVTR 2のタイムコード出力端子10より出力されるSMPTEタイムコードとタイムコード変換器7の出力信号であるSMPTEまたはそれに準ずるタイムコードとのアドレスの比較がなされる。このタイムコード比

較器8はVTR 1のタイムコードを基準にし、VTR 2のタイムコードとの差を検知してVTR 2側を制御し、タイムコードを合わせるようにしている。

最初にVTR 1を始動し、次にVTR 2を始動させる関係から (VTR 1を基準にする為、先に始動させる。)、VTR 1とVTR 2とのタイムコードのアドレスは不一致でかつその差も大なる事が多い。

今、タイムコード比較器8で、±20フレーム以上のアドレス差があったとすると、タイムコード比較器8はVTR 2に対してコントロールパルスを提供して、VTR 2のテープ走行モードを早送り、巻戻しまたは一時停止などに制御してタイムコード差が±20フレームの範囲内になるようにする。

この時、VTR 2の走行モードを制御した為にVTR 1とVTR 2との同期がずれる場合もあり得るが、その場合は、先に記載した如く、同期信号発生器3の出力する同期信号によりVTR 1と

VTR 2 とのフレームの同期をとるようにしている。

一方、VTR 2 の再生する擬似ビデオ信号はビデオ信号出力端子12を介してデジタルオーディオプロセッサ9に供給され、そこでデジタル信号が取り出されて、データの書き込みバスライン13を介してメモリ11にデジタル信号が書き込まれる。メモリ11に書き込まれる量は、当実施例ではビデオ信号換算で最大40フレームであり、そのフレームのタイムコードアドレスはVTR 1 のタイムコードアドレスより約20フレーム先行してメモリ11に書き込まれるようにしておけば、VTR 2 の再生信号(オーディオ)はVTR 1 の再生信号(ビデオ)に対して±20フレームの範囲で、メモリ11の読み出しタイミングを変化させる事により、アドレス調整が可能である。

そこで、先に行なったテープ走行モードの制御によりVTR 1 とVTR 2 とのタイムコードアドレスが±20フレーム範囲で一致すれば、タイムコード比較器8の出力信号はメモリ11に供給され、

その時のメモリ11がバスライン13を介して読み込んでいる信号に対してタイムコード差だけ先または後の信号をメモリ11より読み出すように制御し、タイムコードを一致させる。

例えば、VTR 1 の再生タイムコードが23時53分21秒17フレームの時、VTR 2 の再生タイムコードが23時53分21秒15フレームとすれば、VTR 2 はVTR 1 と比較して2フレーム遅れているので、メモリ11が読み込んでいる現タイムコードより2フレーム先の値をメモリ11より読み出せばよい。バスライン14を介して読み出された信号は、デジタルオーディオプロセッサ9に供給され、プロセッサ9内のD/A変換器でアナログオーディオ信号に変換されて出力端子15、16より出力される。

従って、出力端子17より出力するVTR 1 (PAL方式)の再生するビデオ信号と、出力端子15、16より出力するVTR 2 (NTSC方式)の再生するオーディオ信号とは同期がとれる事になる。なお、メモリ11の読み出しタイミングは外部より手動でも調整出来るようになっている。

本実施例において、VTR 1 とVTR 2 で再生される両磁気テープが記録時にタイムコードのスタートが一致しないですれた状態で記録された磁気テープの場合は、タイムコード比較器8の備えるオフセット機構により調整している。

(発明による効果)

本発明によれば、テレビジョン標準方式の異なるVTRの同期運転を助に頼る事なく確実に可能とし、また、一方の映像信号を方式変換した場合のものと比較すると、方式変換に伴う画質劣化がない事、極めて高価な方式変換装置も不要、かつ、短時間のうちに同期が得られる事など独自の効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のテレビジョン信号同期装置の一実施例図、第2図はSMPTEとEBUとのタイムコードのフレーム同期のチャート図をそれぞれ示す。

1, 2…VTR、3…同期信号発生器、

4…シンクロナイザ、5…周波数変換器、
6, 10…タイムコード出力端子、
7…タイムコード変換器、
8…タイムコード比較器、
9…デジタルオーディオプロセッサ、
11…メモリ、12, 17…ビデオ信号出力端子、
13, 14…バスライン、
15, 16…オーディオ信号出力端子。

特 許 出 願 人 日本ビクター株式会社

代表者 穴道 一郎



